



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IFW

re application of

Yoshito NAGAFUCHI et al.

Serial No.: 10/822,215

Group Art Unit:

Filed: April 9, 2004

Examiner:

For: VEHICLE BODY STRUCTURE

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 6-2-04

By: LeAnn Eroo
LeAnn Eroo

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003 - 105478 April 9, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

June 2, 2004
Date

Attorney Docket: NAGA:008

Marc A. Rossi Reg # 34,079
Registration No. 31,923

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 9 日
Date of Application:

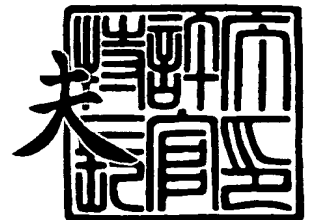
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 5 4 7 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 0 5 4 7 8]

出 願 人
Applicant(s): 三菱自動車エンジニアリング株式会社
 三菱自動車工業株式会社

2 0 0 4 年 4 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 5 8 9 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 03J0133

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 21/15

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町 5 8 0 番地 1 6 三菱自動車
 エンジニアリング株式会社内

 【氏名】 永渕 義人

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会
 社内

 【氏名】 及川 信浩

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会
 社内

 【氏名】 高階 克彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000176811

 【氏名又は名称】 三菱自動車エンジニアリング株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000006286

 【氏名又は名称】 三菱自動車工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090022

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 長門 侃二

 【電話番号】 03-3459-7521

【選任した代理人】

【識別番号】 100116447

【弁理士】

【氏名又は名称】 山中 純一

【電話番号】 03-3459-7521

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007537

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車体構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 閉断面構造をなして車体の前後方向に延在し、後部を上記車体のダッシュパネルに接合されたフロントサイドメンバと、

上記フロントサイドメンバの側部後方に設けられた側部骨格部材と、

上記フロントサイドメンバと上記側部骨格部材とを連結する連結部材とを有する車体構造において、

上記フロントサイドメンバの後部に少なくとも 1 つの稜線を含む被連結面を形成し、該被連結面に沿うように上記連結部材の前部を延設すると共に、該延設箇所にも少なくとも 1 つの稜線を含む連結面を形成して上記フロントサイドメンバの被連結面に面接触させて接合したことを特徴とする車体構造。

【請求項 2】 閉断面構造をなして車体の前後方向に延在し、後部を上記車体のダッシュパネルに接合されたフロントサイドメンバと、

上記ダッシュパネルに沿って車幅方向に延在し、端部に形成された固定面が上記フロントサイドメンバの後部に接合されたクロスメンバと、

上記フロントサイドメンバの側部後方に設けられた側部骨格部材と、

上記フロントサイドメンバと上記側部骨格部材とを連結する連結部材とを有する車体構造において、

上記フロントサイドメンバの後部に少なくとも 1 つの稜線を含む被連結面を形成し、該被連結面に沿うように上記連結部材の前部を延設すると共に、該延設箇所にも少なくとも 1 つの稜線を含む連結面を形成し、該連結面を上記フロントサイドメンバの被連結面に面接触させて接合して上記クロスメンバの固定面と重複させたことを特徴とする車体構造。

【請求項 3】 上記連結部材は、上記ダッシュパネルに形成された切欠を介して車室内に露出すると共に、該切欠を貫通して上記フロントサイドメンバの後部に連結されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は車体構造に係り、詳しくはフロントサイドメンバの後部と側部骨格部材とを連結する連結部材の取付構造に関するものである。

【0002】**【関連する背景技術】**

車両の前突時等にフロントサイドメンバに作用した衝撃力を車体の各部に分散させて衝撃吸収作用を得るべく、種々の車体構造が提案されている。例えば、フロントサイドメンバの衝撃力を車体側部に配置されたAピラーやサイドシル等からなる側部骨格部材に分散させるために、フロントサイドメンバの後部と側部骨格部材とをダッシュブレースにより連結した車体構造が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図4は当該特許文献1に記載された車体構造を示す平断面図であり、この図では車体の左側を示している。車両のエンジンルームR1と車室R2とはダッシュパネル21により区画され、ダッシュパネル21の左端は側部骨格部材22に接合されている。このダッシュパネル21の前面にフロントサイドメンバ23の後端が接合されると共に、フロントサイドメンバ23の後端の一侧は、フロア下に固定されたサイドメンバ24の前端に連結されている。

【0004】

ダッシュパネル21の前面には閉断面を形成するようにダッシュクロスメンバ25が接合され、このダッシュクロスメンバ25により左右のフロントサイドメンバ23の後端が連結されている。ダッシュパネル21の後面には閉断面を形成するようにダッシュブレース26が接合され、このダッシュブレース26によりフロントサイドメンバ23の後端と側部骨格部材22とが連結されている。

【0005】

そして、車両の前突時等に前方よりフロントサイドメンバ23に作用した衝撃力は、サイドメンバ24側とダッシュクロスメンバ25側とに伝達されると共に、ダッシュブレース26を介して側部骨格部材22側にも伝達される。このように衝撃力を車室R2側の各部に分散し、各部に生じた反力を利用することでフロ

ントサイドメンバ23を前端側から変形させて衝撃吸収作用を得ている。

【0006】

【特許文献1】

特許第3200853号明細書（第16図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1に記載されたように配置状態や形状が設定されたダッシュブレース26は、図4から明らかなように、フロントサイドメンバ23の稜線L21に対して直接的に連続しない独立した稜線L22を形成することになる。周知のように衝撃力の伝達はフロントサイドメンバ23やダッシュブレース26に形成された稜線L21、L22を主体として行われるため、稜線L21、L22が不連続な場合には、不連続な箇所に変形を生じてしまい、フロントサイドメンバ23からダッシュブレース26側、ひいては側部骨格部材22側に衝撃力が効率良く伝達されず、結果として側部骨格部材22の反力を利用した十分な衝撃吸収作用を得ることができなかった。

【0008】

そこで、本発明の目的は、フロントサイドメンバからダッシュブレース側に稜線を連続させて衝撃力を効率良く伝達し、もって、側部骨格部材の反力を有効に利用して、衝撃力に応じた所期のフロントサイドメンバの変形を実現することができる車体構造を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、閉断面構造をなして車体の前後方向に延在し、後部を車体のダッシュパネルに接合されたフロントサイドメンバと、フロントサイドメンバの側部後方に設けられた側部骨格部材と、フロントサイドメンバと側部骨格部材とを連結する連結部材とを有する車体構造において、フロントサイドメンバの後部に少なくとも1つの稜線を含む被連結面を形成し、被連結面に沿うように連結部材の前部を延設すると共に、延設箇所に少なくとも1つの稜線を含む連結面を形成してフロントサイドメンバの被連結面に面接触さ

せて接合したものである。

【0010】

従って、被連結面と連結面とが面接触することにより、被連結面に含まれる稜線は連結面に含まれる稜線と直接的に連続する。このため、車両の衝突時にフロントサイドメンバに作用した衝撃力はこれらの稜線を介してダッシュブレース側、ひいては側部骨格部材側に効率良く伝達され、これにより側部骨格部材の反力を有効に利用して、衝撃力に応じた所期のフロントサイドメンバの変形が実現される。

【0011】

請求項2の発明は、閉断面構造をなして車体の前後方向に延在し、後部を車体のダッシュパネルに接合されたフロントサイドメンバと、ダッシュパネルに沿って車幅方向に延在し、端部に形成された固定面がフロントサイドメンバの後部に接合されたクロスメンバと、フロントサイドメンバの側部後方に設けられた側部骨格部材と、フロントサイドメンバと側部骨格部材とを連結する連結部材とを有する車体構造において、フロントサイドメンバの後部に少なくとも1つの稜線を含む被連結面を形成し、被連結面に沿うように連結部材の前部を延設すると共に、延設箇所にも少なくとも1つの稜線を含む連結面を形成し、連結面をフロントサイドメンバの被連結面に面接触させて接合してクロスメンバの固定面と重複させたものである。

【0012】

従って、被連結面と連結面とが面接触することにより、被連結面に含まれる稜線は連結面に含まれる稜線と直接的に連続する。このため、車両の衝突時にフロントサイドメンバに作用した衝撃力はこれらの稜線を介してダッシュブレース側、ひいては側部骨格部材側に効率良く伝達され、これにより側部骨格部材の反力を有効に利用して、衝撃力に応じた所期のフロントサイドメンバの変形が実現される。

【0013】

更に、ダッシュブレースの連結面がクロスメンバの固定面と重複しているため、ダッシュブレースとクロスメンバとはフロントサイドメンバに対して共通箇所

で連結されることになる。従って、フロントサイドメンバからの衝撃力はこの共通の連結箇所を介してダッシュブレース側とクロスメンバ側とに伝達されるため、ダッシュブレース側とクロスメンバ側との衝撃力の伝達箇所が異なる場合に比較して、より効率良く衝撃力が伝達される。

【0 0 1 4】

又、衝撃力を伝達されたダッシュブレースとクロスメンバとは反力を生じるが、これらの反力はフロントサイドメンバ上の共通の連結箇所において所定角度（ダッシュブレースとクロスメンバとが交わる角度に相当）で衝突して相互に打ち消し合うため、この連結箇所の変形、ひいてはエンジンルームの変形が抑制される。

【0 0 1 5】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 において、連結部材がダッシュパネルに形成された切欠を介して車室内に露出すると共に、切欠を貫通してフロントサイドメンバの後部に連結されたものである。

従って、例えば切欠を設けずにダッシュブレース全体をダッシュパネルで車室内から隠蔽した場合に比較して、ダッシュパネルをより車体外方に位置させることが可能となり、ダッシュブレースの設置に起因する車室スペースの縮小が抑制される。

【0 0 1 6】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した車体構造の一実施形態を説明する。

図 1 は本実施形態の車体構造を車室内側から見た斜視図、図 2 は同じく車体構造を示す平断面図、図 3 は同じく車体構造を示す図 1 の要部拡大図であり、これらの図では車体の左側を示しているが、右側も左右対称の同一構成である。車体の前部には、車幅方向（以下、車両を基準として左右方向という）に所定間隔をおいて一对のフロントサイドメンバ 1 が配設され、両フロントサイドメンバ 1 はアウトパネル 2 及びインナパネル 3 を相互に接合した閉断面構造をなして、エンジンルーム R 1 の左右両側で前後方向に延在している。インナパネル 3 の上面 3 a と側面 3 b との間には長手方向全体に亘って斜状の中間面 3 c が形成され、こ

れにより上面 3 a と中間面 3 c との間、及び中間面 3 c と側面 3 b との間にそれぞれ前後方向に延びる稜線 L 1 , L 2 が形成されている。

【0 0 1 7】

左右のフロントサイドメンバ 1 の後端は、エンジンルーム R 1 と車室 R 2 とを区画するダッシュパネル 4 まで延びている。フロントサイドメンバ 1 のインナパネル 3 の後端には上面 3 a 及び側面 3 b に対応してフランジ F 1 , F 2 が形成され、これらのフランジ F 1 , F 2 がダッシュパネル 4 の前面にスポット溶接されている。又、インナパネル 3 の後端の一侧はダッシュパネル 4 に沿って下方に延設されて、車体のフロア下面に固定されたサイドメンバ 5 の前端に連結されている。一方、アウトパネル 2 の後端は、ダッシュパネル 4 の前面に沿って車体外側へと湾曲するように延設されて前輪のタイヤハウス面を構成し、車体両側に配置された A ピラーやサイドシルからなる側部骨格部材 6 の前部に連結されている。

【0 0 1 8】

ダッシュパネル 4 の前面にはダッシュクロスメンバ 7 が配設され、ダッシュクロスメンバ 7 は上下両面 7 a , 7 b 及び側面 7 c からなる後方に開口する断面略コ字状をなしている。ダッシュクロスメンバ 7 は上下両面 7 a , 7 b に形成されたフランジ F 3 , F 4 をダッシュパネル 4 の前面にスポット溶接されて、ダッシュパネル 4 との間に閉断面を形成している。

【0 0 1 9】

ダッシュクロスメンバ 7 の左右両端は、下面 7 b 及び側面 7 c に比較して上面 7 a が車体外方に延設されており、この上面 7 a の延設箇所がインナパネル 3 の上面 3 a に重ねられてスポット溶接されると共に、ダッシュクロスメンバ 7 の上側フランジ F 3 の左右両端がインナパネル 3 のフランジ F 1 に重ねられてスポット溶接されている。又、ダッシュクロスメンバ 7 の下面 7 b の左右両端には下方に折曲されたフランジ F 5 が形成され、このフランジ F 5 はインナパネル 3 の側面 3 b に重ねられてスポット溶接されている。

【0 0 2 0】

ダッシュクロスメンバ 7 の側面 7 c の左右両端は前方に向けて湾曲形成され、湾曲箇所の前端はフランジ F 6 としてインナパネル 3 の側面 3 b に重ねられてス

ポット溶接されている。ダッシュクロスメンバ7の左右両端には上面7aと側面7cとの間に略三角状をなす中間面7dが形成され、この中間面7dは側面7cの湾曲形状に倣って前方に向けて湾曲し、湾曲箇所的前端はフランジF7としてインナパネル3の中間面3cに重ねられてスポット溶接されている。

【0021】

以上により、ダッシュクロスメンバ7の両端が左右のフロントサイドメンバ1に連結されている。そして、フロントサイドメンバ1の上面3aと中間面3cとの間の稜線L1は、ダッシュクロスメンバ7の上面3aと中間面3cとの間の稜線L3と連続し、フロントサイドメンバ1の中間面3cと側面3bとの間の稜線L2は、ダッシュクロスメンバ7の中間面7dと側面7cとの間の稜線L4と連続し、これらの稜線L3、L4はダッシュクロスメンバ7上で略三角状の中間面7dに沿って合流して上面7aと側面7cとの間の稜線L5と連続している。

【0022】

一方、フロントサイドメンバ1のアウトパネル2の後部には、車室R2側の面（タイヤハウスの反対面）に沿ってダッシュブレース8が配設されている。ダッシュブレース8は、フロントサイドメンバ1のインナパネル2の後端と側部骨格部材6の前部とを連結するように水平方向に架設され、上下両面8a、8b及び側面8cからなるアウトパネル2側に開口する断面略コ字状をなしている。ダッシュブレース8の上下に形成されたフランジF8、F9はアウトパネル2に重ねられてスポット溶接され、ダッシュブレース8の後部に形成されたフランジF10は側部骨格部材6の前部に重ねられてスポット溶接され、これによりアウトパネル2とダッシュブレース8との間に閉断面が形成されている。

【0023】

図3に示すように、ダッシュブレース8の前部は前方に延設されてフロントサイドメンバ1の閉断面内に挿入されている。上記ダッシュパネル4にはダッシュブレース8に対応して切欠4aが形成され、この切欠4aを介してダッシュブレース8が車室R2内に露出すると共に、切欠4aを貫通してダッシュブレース8の前部が上記のようにフロントサイドメンバ1内に挿入されている。

【0024】

フロントサイドメンバ1内において、ダッシュブレース8の上面8aの前部はインナパネル3の上面3aに内側から重ねられてスポット溶接されている。又、ダッシュブレース8の側面8cの前部はインナパネル3の側面3bに沿うように前方に向けて湾曲形成され、湾曲箇所的前端はフランジF11としてインナパネル3の側面3bに内側から重ねられてスポット溶接されている。

【0025】

ダッシュブレース8の前部には上面8aと側面8cとの間に略三角状をなす中間面8dが形成され、この中間面8dは側面8cの湾曲形状に倣って前方に向けて湾曲し、湾曲箇所的前端はフランジF12としてインナパネル3の中間面3cに内側から重ねられてスポット溶接されている。

以上により、ダッシュブレース8の前端がフロントサイドメンバ1に連結されている。そして、フロントサイドメンバ1の上面3aと中間面3cとの間の稜線L1は、ダッシュブレース8の上面8aと中間面8dとの間の稜線L6と連続し、フロントサイドメンバ1の中間面3cと側面3bとの間の稜線L2は、ダッシュブレース8の中間面8dと側面8cとの間の稜線L7と連続し、これらの稜線L6、L7はダッシュブレース8上で略三角状の中間面8dに沿って合流して上面8aと側面8cとの間の稜線L8と連続している。

【0026】

即ち、本実施形態では、フロントサイドメンバの上面3a、側面3b、中間面3cが、稜線L1、L2を含む被連結面として機能し、ダッシュブレース8の上面8aの前部、側面8cに形成されたフランジF11、中間面8dに形成されたフランジF12が、稜線L6、L7を含む連結面として機能している。

そして、インナパネル3を間に挟んだ状態で、ダッシュブレース8の上面8aの前部はダッシュクロスメンバ7の上面7aの左右両端と重複し、ダッシュブレース8の側面8cのフランジF11はダッシュクロスメンバ7の側面7cのフランジF6と重複し、ダッシュブレース8の中間面8dのフランジF12はダッシュクロスメンバ7の中間面7dのフランジF7と重複し、それぞれインナパネル3を挟んで同時にスポット溶接されている。

【0027】

即ち、本実施形態では、ダッシュクロスメンバ7の上面7aの左右両端、側面7cに形成されたフランジF6、中間面7dに形成されたフランジF7が固定面として機能している。

次に、以上のように構成された車体構造による衝撃力の分散状況を詳述するが、これに先立って各部材の配置状態、特にダッシュブレース8の角度設定や乗員の膝Aとの位置関係について説明する。

【0028】

まず、ダッシュブレース8に対しては、衝撃力の効率的な伝達の観点から可能な限り車両前後方向に近い角度で配置する要請がある一方、乗員の膝Aとの干渉を防止するために車室R2内への突出を極力抑制する要請がある。

図2、3から明らかなように本実施形態では、ダッシュブレース8の前部をフロントサイドメンバ1内に挿入した上で、ダッシュブレース8の上面8a、側面8c及び中間面8dをインナパネル3の上面3a、側面3b及び中間面3cにそれぞれ重ねて（面接触させて）接合しているため、図4に示す先行技術のようにフロントサイドメンバ23の後端にダッシュブレース26を連結した場合に比較して、ダッシュブレース8の前部がより車両前方に位置している。その結果、先行技術のようにダッシュブレース26の表面を車体外方に湾曲させることなく、車室R2の乗員前方のスペースを確保した上で、衝撃力の伝達の点で望ましい角度、例えば前後方向より水平に45°前後傾斜させた角度にダッシュブレース8を配置できる。

【0029】

そして、車両の前突時等にはフロントサイドメンバ1に対して前後に圧縮させる方向に衝撃力が作用し、その衝撃力は、フロントサイドメンバ1の後部からフロア下面のサイドメンバ5側とダッシュクロスメンバ7側とに伝達されると共に、ダッシュブレース8を介して側部骨格部材6側にも伝達される。

ここで、上記したフロントサイドメンバ1とダッシュブレース8との連結状態の結果、フロントサイドメンバ1側の稜線L1、L2はダッシュブレース8側の稜線L6～L8と直接的に連続しており、フロントサイドメンバ1からの衝撃力は稜線L1、L2、L6～L8を介してダッシュブレース8側、ひいては側部骨

格部材 6 側に効率良く伝達され、これにより側部骨格部材 6 の反力を有効に利用することができる。よって、例えばフロントサイドメンバ 1 とダッシュブレース 8 との結合箇所等の予定外の部位に大きな変形を生じることなく、衝撃力に応じた所期のフロントサイドメンバ 1 の変形を実現することができる。

【0030】

その結果、例えば低速衝突時にはフロントサイドメンバ 1 の先端のみを変形させることで、ボディリペア時の修復範囲を縮小して補修費用を低減でき、高速衝突時にはフロントサイドメンバ 1 を十分に変形させることで、最大限の衝撃吸収作用をもって車室 R 2 の変形を確実に抑制することができる。

一方、上記のようにダッシュブレース 8 の上面 8 a の前部及びフランジ F 1 1 , F 1 2 とダッシュクロスメンバ 7 の上面 7 a の左右両端及びフランジ F 6 , F 7 とがそれぞれ重複しているため、ダッシュブレース 8 とダッシュクロスメンバ 7 とはフロントサイドメンバ 1 に対して共通箇所で連結されることになる。従って、フロントサイドメンバ 1 からの衝撃力は共通の連結箇所（つまり、上記重複部分）を介してダッシュブレース 8 側とダッシュクロスメンバ 7 側とに伝達されるため、図 4 に示した先行技術のようにダッシュブレース 2 6 側とダッシュクロスメンバ 2 5 側との衝撃力の伝達箇所が異なる場合に比較して、より効率良く衝撃力を伝達できる。その結果、ダッシュブレース 8 を介して側部骨格部材 6 に生じた反力、及びダッシュクロスメンバ 7 を介してエンジンルーム R 1 に生じた反力を有効に利用して、衝撃吸収作用を一層向上させることができる。

【0031】

又、図 2 に矢印で示すようにダッシュブレース 8 からの反力とダッシュクロスメンバ 7 からの反力とは、フロントサイドメンバ 1 上の共通の連結箇所において所定角度（ダッシュブレース 8 とダッシュクロスメンバ 7 とが交わる角度に相当）で衝突するため、相互に打ち消し合うことになる。従って、反力による連結箇所の変形、ひいてはエンジンルーム R 1 の変形を未然に抑制することができる。

【0032】

更に、ダッシュブレース 8 の前部をダッシュパネル 4 に形成した切欠 4 a を貫通してフロントサイドメンバ 1 側に連結し、ダッシュブレース 8 自体は切欠 4 を

介して車室 R 2 内に露出させているため、例えば、切欠 4 a を設けずにダッシュブレース 8 全体をダッシュパネル 4 で車室 R 2 内から隠蔽した場合に比較して、図 2 に破線で示すようにダッシュパネル 4 は寸法 B 分だけ車体外方に位置することになる。従って、この構成により、ダッシュブレース 8 の設置に起因する車室スペースの縮小を抑制できるという利点も得られる。

【0033】

以上で実施形態の説明を終えるが、本発明の態様はこの実施形態に限定されるものではない。例えば上記実施形態では、フロントサイドメンバ 1 に対してダッシュブレース 8 とダッシュクロスメンバ 7 とを共通箇所で連結したが、必ずしもこのように構成する必要はなく、双方の部材 8, 7 をフロントサイドメンバ 1 上の前後方向にずれた位置で連結してもよい。

【0034】

又、上記実施形態では、ダッシュブレース 8 の前部をフロントサイドメンバ 1 内に挿入して、その上面 8 a 及びフランジ部 F 1 1, F 1 2 をインナパネル 3 を挟んでダッシュクロスメンバ 7 の上面 7 a 及びフランジ F 6, F 7 と重複させたが、逆にダッシュブレース 8 の前部をフロントサイドメンバの後部に外嵌させて、ダッシュクロスメンバ 7 側と直接接合してもよい。

【0035】

更に、上記実施形態では、ダッシュクロスメンバ 7 及びダッシュブレース 8 に中間面 7 d, 8 d を形成することで、それぞれ 2 本の稜線 L 3, L 4, L 6, L 7 を介してフロントサイドメンバ側の稜線 L 1, L 2 と連続させたが、稜線の数にはこれに限ることはなく、例えばフロントサイドメンバ 1 の中間面 3 c を省略して稜線を 1 本とすると共に、これに対応してダッシュクロスメンバ 7 及びダッシュブレース 8 の中間面 7 d, 8 d も省略して 1 本の稜線 L 5, L 8 のままとし、これらの稜線を連続させるように構成してもよい。

【0036】

一方、上記実施形態では、ダッシュパネル 4 の切欠 4 a を介してダッシュブレース 8 を車室 R 2 内に露出させたが、必ずしもダッシュパネル 4 に切欠 4 a を形成する必要はなく、例えば上記したように切欠 4 a を設けずにダッシュブレース

8 全体をダッシュパネル 4 で車室 R 2 内から隠蔽してもよい。

【0 0 3 7】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 の発明の車体構造によれば、フロントサイドメンバからダッシュブレース側に稜線を連続させて衝撃力を効率良く伝達し、もって、側部骨格部材の反力を有効に利用して、衝撃力に応じた所期のフロントサイドメンバの変形を実現することができる。

【0 0 3 8】

請求項 2 の発明の車体構造によれば、請求項 1 に加えて、フロントサイドメンバに対してダッシュクロスメンバとダッシュブレースとを共通箇所で連結して衝撃力を効率良く伝達できると共に、反力によるエンジンルームの変形を未然に抑制することができる。

請求項 3 の発明の車体構造によれば、請求項 1 又は 2 に加えて、ダッシュパネルをより車体外方に位置させて、ダッシュブレースの設置に起因する車室スペースの縮小を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施形態の車体構造を車室内側から見た斜視図である。

【図 2】

同じく車体構造を示す平断面図である。

【図 3】

同じく車体構造を示す図 1 の要部拡大図である。

【図 4】

先行技術の車体構造を示す平断面図である。

【符号の説明】

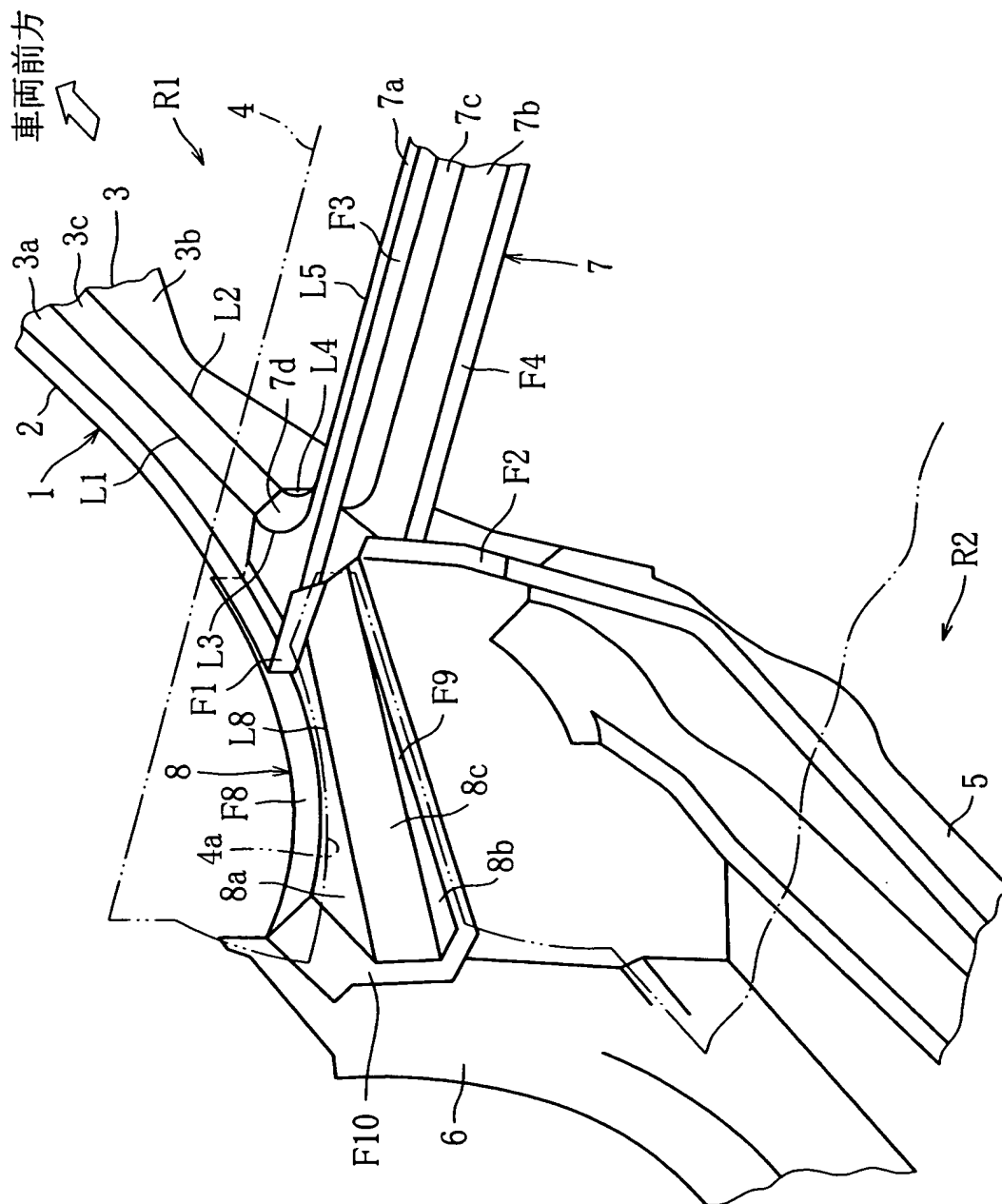
- | | |
|-----|------------|
| 1 | フロントサイドメンバ |
| 3 a | 上面（被連結面） |
| 3 b | 側面（被連結面） |
| 3 c | 中間面（被連結面） |

4	ダッシュパネル
4 a	切欠
6	側部骨格部材
7	ダッシュクロスメンバ
7 a	上面（固定面）
8	ダッシュブレース
8 a	上面（連結面）
F 1 1, F 1 2	フランジ（連結面）
F 6, F 7	フランジ（固定面）
L 1 ~ L 8	稜線

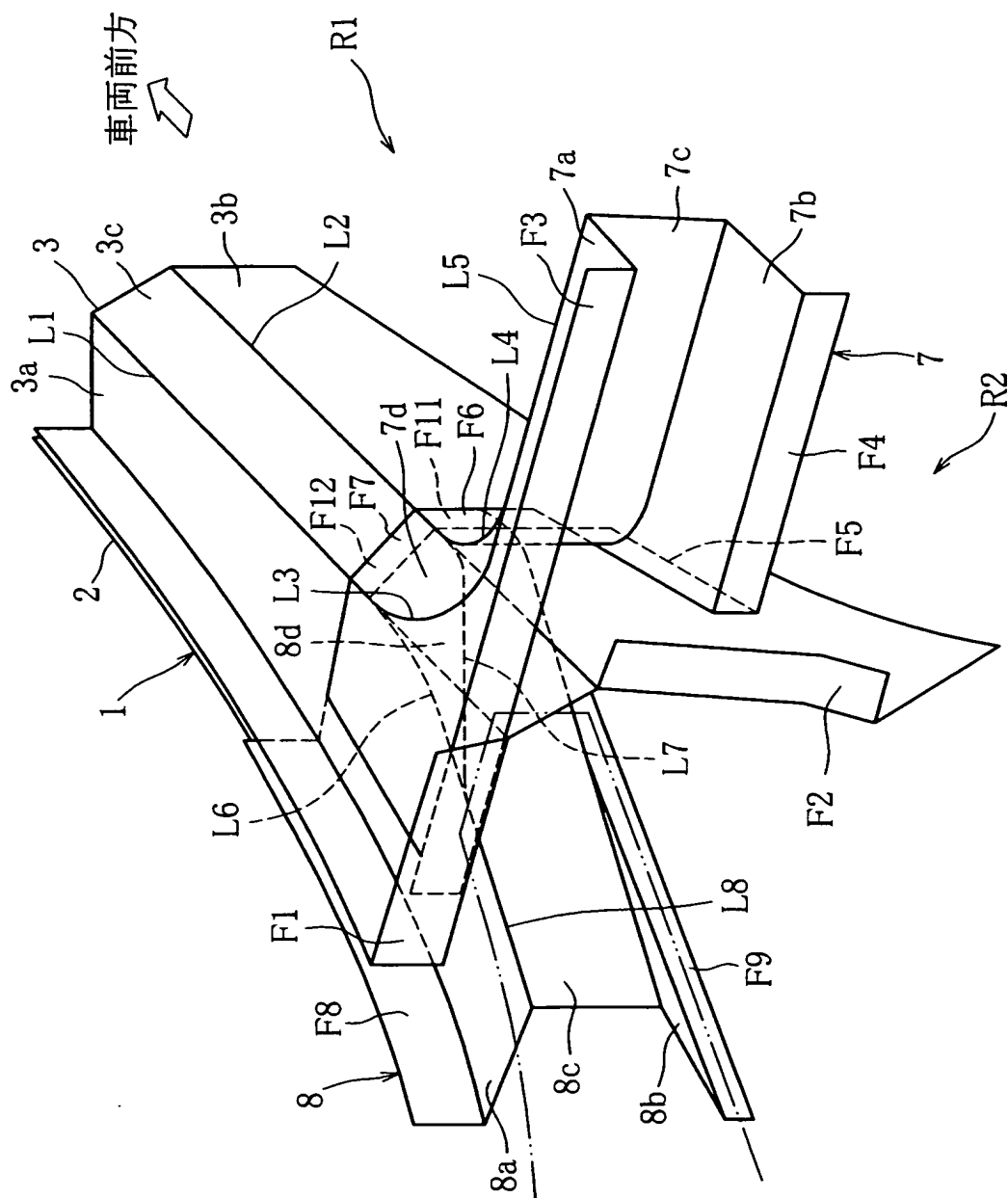
【書類名】

図面

【図 1】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フロントサイドメンバからダッシュブレース側に稜線を連続させて衝撃力を効率良く伝達し、もって、側部骨格部材の反力を有効に利用して、衝撃力に応じた所期のフロントサイドメンバの変形を実現できる車体構造を提供する。

【解決手段】 ダッシュパネル 4 に形成した切欠 4 a を介してダッシュブレース 8 の前部をフロントサイドメンバ 1 内に挿入して、ダッシュブレース 8 の側面 8 c をフロントサイドメンバ 1 の側面 3 b に重ね合わせてスポット溶接し、これによりフロントサイドメンバ 1 側の稜線 L 2 とダッシュブレース 8 側の稜線 L 7 とを直接的に連続させる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 0 5 4 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 7 6 8 1 1]

1. 変更年月日	2 0 0 0 年 9 月 2 9 日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町 5 8 0 番 1 6
氏 名	三菱自動車エンジニアリング株式会社

特願 2 0 0 3 - 1 0 5 4 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 2 8 6]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号
氏 名 三菱自動車工業株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 4 月 1 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区港南二丁目 1 6 番 4 号
氏 名 三菱自動車工業株式会社